

(19)

(11) Publication number:

60206688 A

Generated Document.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 59064955

(51) Int'l. Cl.: B41J 29/00 B41J 13/00

(22) Application date: 30.03.84

(30) Priority:

(43) Date of application publication: 18.10.85

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: CANON INC

(72) Inventor: WATANABE NOBUTAKA
MAMIYA TOSHIHARU
ISHIKAWA TADASHI
ENDO TAKASHI

(74) Representative:

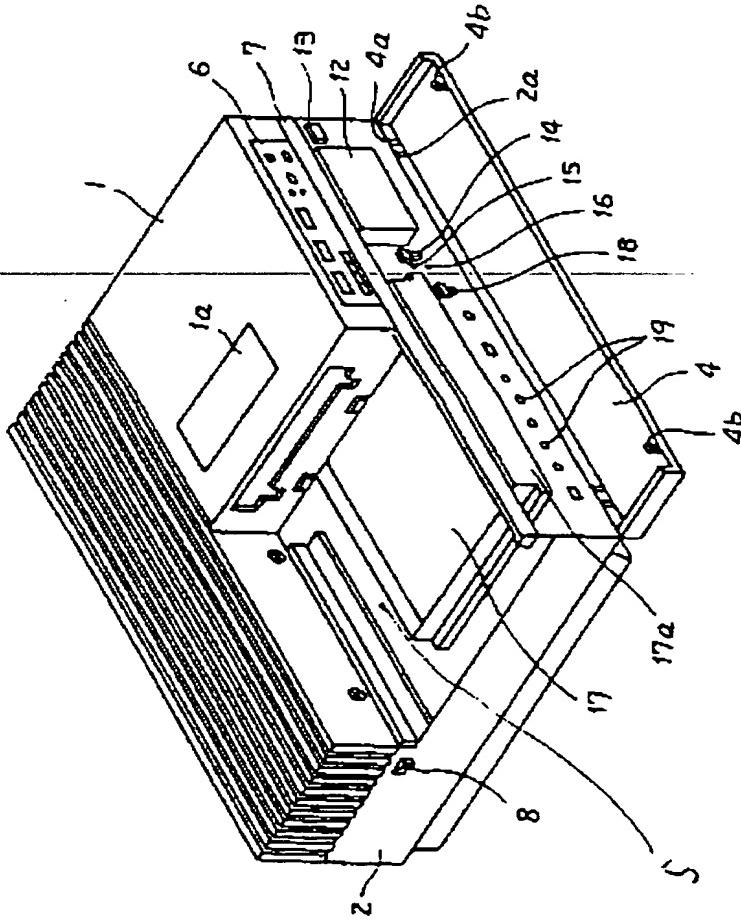
(54) INK JET RECORDER

(57) Abstract:

PURPOSE: To enhance containability and enable other apparatuses to be stuck up on the upper surface of a recorder, by a construction wherein the fitting of a cassette containing cut recording papers, the removal of a recorded recording paper and the fitting of an ink cartridge can be performed on the same side of a recorder.

CONSTITUTION: On the front side of the recorder, the ink cartridge 12 is inserted-in with the ink-supplying side directed to the deep side, and when the ink is used up, the cartridge 12 is drawn out by oscillating a releasing knob 13 downward. A knob 14 is provided for releasing the pressing of a resist roller and a pinch roller against a platen, and serves effectively upon a trouble such as jamming of the paper. The rollers are again pressed against the platen by a resetting button 15. A paper-supplying cassette 17 can be fitted in position by inserting it into the printer, with a handle part 17a on the operator's side. An operating panel 6 is provided on the front side.

Accordingly, since all of a fitting part for the ink cartridge, a fitting part for the paper cassette, a part for removing the recorded recording paper and an operating part are provided on the front side, operability is enhanced, and other apparatuses can be placed on the lateral sides, the upper side or the



like of the recorder.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭60-206688

⑤Int.Cl.
 B 41 J 29/00
 13/00

識別記号 庁内整理番号
 6822-2C
 8403-2C

⑥公開 昭和60年(1985)10月18日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全16頁)

⑦発明の名称 インクジェット記録装置

⑧特 願 昭59-64955
 ⑨出 願 昭59(1984)3月30日

⑩発明者 渡辺 宜孝 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内
 ⑪発明者 間宮 敏晴 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内
 ⑫発明者 石川 忠 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内
 ⑬発明者 遠藤 孝 川崎市高津区下野毛770番地 キヤノン株式会社玉川事業所内
 ⑭出願人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
 ⑮代理人 弁理士 丸島 儀一

明細書

1. 発明の名称

インクジェット記録装置

2. 特許請求の範囲

- (1) カット記録紙上に文字、画像等を記録するインクジェット記録装置において、前記記録紙をカセットから記録位置に給送し、更に記録位置から排出スタッカに排出する自動給排紙機構を有し、前記記録紙を複数収納する前記カセットの装着部とインクを吸収するインクカートリッジの装着部、及び前記排出スタッカの記録紙を取り出す取り出し部を、同一側面側に設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。
- (2) 特許請求の範囲第1項において前記両装着部及び前記取出部を前記記録装置の動作開始を指示する操作スイッチを有する操作面側に設けたことを特徴とするインクジェット記録装置。

3. 発明の詳細な説明

<技術分野>

本発明はカット記録紙上に文字、画像等を記録

するインクジェット記録装置に関する。

<従来技術>

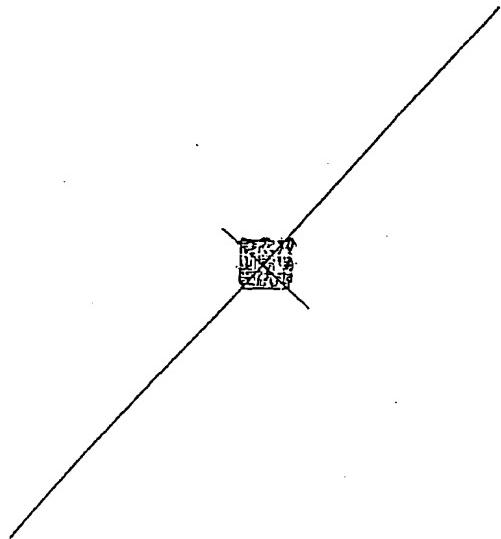
従来、インクジェット記録装置においては記録紙としてロール紙を用いる場合が多かつた。多くはロール紙を上面からセットし、上面に排紙する構成であり、プリンターの上面に他の樹材を乗せる等プリンターの上面が使えなくなり、省スペースという観点からも好ましくなかつた。また、前面に排紙するプリンターも見受けられるが、これらは紙のセントが難しい等の欠点がある。またロール紙に記録する場合カッターを装備しなければならない。カッターによつてはカット面が見苦しいという欠点もある。

一方カット紙を取扱うプリンターではカット紙一枚ずつ挿入する必要がある為に操作性が悪いという欠点があつた。

<発明の目的>

本発明は上記従来技術の欠点に鑑み、カット記録紙を収納するカセットの装着、記録済の記録紙の取り出し、及びインクカートリッジの装着がす

べて同一側面側から可能とすることにより、装置の収納性を良好とすると共に装置上面に他の機材を積重ねることを可能としたインクジェット記録装置の提供を目的としている。



ンター内部が見える構成になっている。これはプリント状態をスタッカに排紙される以前にモニターする為のものであり、例えばプリント物の色目の状態等を早目にモニター出来るようにしてある。そして、修正等の必要があれば早目に修正が可能となる。

又、第2図において、

10は電源コード、11は入力ソースパネルであり、本実施例ではNTSC信号を人力するコネクター11a、R.G.B入力信号を人力するコネクタ-11b、及びパーソナルコンピュータ等の外部機器からの画像データを入力するコネクタ11cが設けられている。

第3図において、

前カバー4の支軸4aは下側カバー2の支点2aに取り付けられており、前カバー4は支軸4aを中心回転可能に取付けられていて、フック4bがステーカバー7と係止する構成になっている。

また前カバー4は下側に無理に回転すると支点2aから自動的に外れる構成になっている。

<実施例の説明>

(装置外観)

第1図以降は、本実施例の記録装置を示す図であり、

第1図は、前より見たインクジェット記録装置の外観の斜視図、

第2図は第1図の装置を後ろから見た斜視図、第3図は第1図の装置の前カバー4及びスタッカ5を取り外した状態の斜視図であり、

第4図は第3図を正面から見た操作部の詳細図である。

第1～4図において、

1は上側カバー、2は下側カバー、3は底部カバー、4は前カバー、5はスタッカであり、プリントを終了した紙が自動排出され、この中に収納される。6はプリンターの操作パネル、7はステーカバーであり、補強及びアクセントストライプの機能をしている。

上側カバー1には透光性部材(例えばアクリルなど)で形成された上板1aが固定されていてプリ

第4図は装置の前側面図で各種操作スイッチが配位されている。

12はインク・カートリッジ、13はインク・カートリッジ解脱つまみを示す。

インク・カートリッジ12はインク供給側を奥にして差し込む。また、インクがなくなった時には解除つまみ13を下側に推動すると、インク・カートリッジ12は手前に若干引出されるので後は手前に引出せば装置本体より離脱することが出来る。

14は後述のレジストローラ103、及びピンチローラ104がプラテン101に圧接されているのを解除するつまみであり、ローラ解除つまみ14を下側にスライドすることにより解除される。これは紙づまり等のトラブルが発生した時に有効で、プリンタ内部でジャム処理時、紙が破れたりしないようにする為のものである。勿論ローラ対で紙を挟持していない為、簡単にジャム紙が引き出せる。

15は、レジストローラ103及びピンチロー

ラ 104 を再びプラテン 101 に圧接するためのリセットボタンであり、本実施例ではリセットボタン 15 を押すとリセット可能となる。

16 はインク残量カウンターのリセットボタンである。プリンタ本体のインク・カートリッジ内のインクがなくなると、後述のインク量表示用 LED 6K によりインクなし表示される。ユーザーはインクカートリッジ解説つまみ 13 を下側に推動し、古いカートリッジを抜き取る。新しいインク・カートリッジ 12 を装着した後、インク残量カウンターのリセットボタン 16 を押すと、後述のインク量カウンターがリセットされる。

17 は紙カセットである。本実施例では約 100 枚の紙がカセットにセット可能となっている。取手の部分 17a を手前にしてプリンターに挿入するとカセットは装着出来る。18 は紙カセット解説つまみであり、これを上から下に推動する事により、紙カセット 17 は若干手前に押出される。取手 17a をつかんで引き出すと紙カセット 17 はプリンタ本体より取り外すことが出来

る。

19 はスイッチボリューム類であり、入力の切換開閉調節等を行なうものである。

(操作パネル)

次に第 4 図により操作パネル 6 について説明する。

6a は電源スイッチ、6b は電源スイッチの表示用発光ダイオード(以下 LED)、6c はプリント開始スイッチ、6d はプリント表示用 LED、6e は停止スイッチ、6f は停止表示用 LED、6g は画サイズの切換えをするスイッチであり、本実施例では大(L)、小(S) 2 つのプリントサイズを選択出来るようになっている。6h1、6h2 はそれぞれプリントサイズの表示を示す LED で、6h1 が大サイズ(L)、6h2 が小サイズ(S) を選択していることを示す。6i は紙詰り、紙無し等の紙のトラブルを表示する LED、6j はインク・カートリッジが装着されていない事を表示する LED である。6k はインクの残量を表示する LED であり、本実施例では 6Ka ~ 6Kd の 4 個の LED を用

いているが、数は何個でも構わない。

このように本実施例においては、インク・カートリッジの装着部、紙カセットの装着部及び記録済のプリント紙の取出部及びプリント開始スイッチを含む操作部が全て装着の前面部に配置されているので、一回操作で操作性が高く、しかも、横側、上側等に他の機器を配置することが可能となる。

(プリンタ概要)

第 5 図はプリンターを操作面側(正面)から見た断面図であり、第 6 図はプリンターをスタッカ側(左側)より見た断面図である。

20 は主地板でプリンターのベースになっている。200 はプラテンを中心とした給排紙系であり、200 はヘッド及びインク供給系である。これらについては後述するが、主地板 20 に固定されている。21 はスタッカ・ガイド、22 はステー、23 はステー支軸であり、スタッカ・ガイド 21 及びステー支軸 23 の一端は主地板 20 に固定されている。また、ステー支軸 23 の他端はステー

22 に固定されている。スタッカ 5 はスタッカ・ガイド 21 及びステー 22 のレール面 21a 及び 22a 上を滑動する。上側カバー 1 には 2 本の嵌合ビン 1b、1b' があり、またスタッカ 5 には、嵌合穴 5d、5d' があり、スタッカを装着時ビン 1b が穴 5d と、またビン 1b' が穴 5d' と嵌合、位置決めされる構成となっていて、スタッカ 5 の紙排出口 5e が上下、左右に動かないようになる。

24 は板ばね、25 はスライドレバー、26 はストップビン、27、27' はガイド軸である。板ばね 24 はスタッカ 5 を取り外し方向に押し戻すばねとして作用する。スライドレバー 25 にはストップビン 26 が固定されていて、ガイド軸 27、27' 上をスライド可能に取り付けられている。スタッカ 5 を解除する際はスライド・レバー 25 に固定されたスタッカつまみ 8 を裏側にスライドすると、スタッカ 5 は解除される。

29、30 はカセット・ガイドであり、各々は主地板 20 に固定されている。主地板は一部取り出しの部分 20a があり、紙カセット 17 の上下方

向の位置決めは取り出し 20a と、カセット・ガイド 29, 30 とで行なっている。紙送り方向及びプラテンローラ 101 との紙の直角度を次のように構成することにより得ている。即ち、カセット解除レバー 31 には支軸 31a 及びつまみ取り付け部 31b があり、また位置決めピン 32, 32' が固定されている。33 はレバー戻しばね、34 はカセット戻しばねであり、本実施例では板はねで構成したが他のばねでも良い。社カセット 17 には傾斜面 17b 及び位置決め凹部 17c, 17c' がある。取手 17a を握ってカセット・ガイド 29, 30 に紙カセットを挿入するとやがて位置決めピン 32, 32' が紙カセット傾斜面 17b と係合し、解除レバー 31 を押し下げ、さらに紙カセットを挿入するとカセットの一端 17d がカセット戻しばね 34 をチャージし、最後に位置決めピン 32, 32' とカセット端 17c, 17c' とが係止して位置決めされる。解除はつまみ取り付け部 31b に圧入固定された解除つまみ 18 を下に振動すると解除される。

35, 36 はプリント基板であり、本プリンタ

のシーケンスコントロール、画像処理システム、テレビ・インターフェイス等の電気回路部品である。電気回路部品は主地盤 20 の下側に配備されていて、底部カバー 3 を外すことによりメンテナンス可能となっている。

第 7 図は上側カバーを外してプリンターを上面より見た図である。400 は本プリンターの回復系であるポンプユニット、600 は電源ユニットであり、各々主地盤 20 に固定されている。

(スタッカ)

スタッカ 5 は前述の如くプリンタ本体に沿脱自在に取り付けられていて、スタッカつまみ 8 を解除すると第 1 図矢印 6 方向に若干スライドする。さらに矢印 6 方向に引き出すと完全にプリンタ本体から離脱することが出来る。これはプリンタ内部で紙づまり等のトラブルが発生した時に、その紙を取除く為に離脱自在としてある。スタッカ 5 が装着されているか否かを判別するスイッチ SW8 (第 5 図) が設けられており、買うまでもなく、スタッカ 5 が離脱されていれば紙搬送系、配

録系はプリント開始操作ボタンを押しても動作しない。また、スタッカ 5 の上部は透明上板 5a で出来ていて、上面もしくは斜め前よりプリント状態がモニター可能となっている。透明上板 5a には支点 5b があり、スタッカ 5 に回動自在に取り付けられている。スタッカ 5 内のプリント紙は透明上板 5a を回動して取り出しても良いし、回動せずとも記録前面の開口からも取り出せる構造になっている。即ち、前面操作の観点から透明部材 5a を回動しなくとも記録済のプリント紙が取り出せるようになっている。又、透明上板 5a の一部が指の入り易いように切欠かれている。

ところで、スタッカ 5 の底部 5c は、後述の排紙ローラ 124 から離れるに従い下から上に向かって徐々に盛り上がる傾斜面を形成してプリント紙をとり易くしている。

スタッカ 5 の排紙ローラ 124 側の底が深いのはカールしたプリント紙をより多く収納する目的でなされている。

このように本実施例のスタッカ 5 は上面が平面

上の上板 (5a) と、シート状の記録媒体 (P) を積載する粗紙面 (底部 5c) より成り、前記上面が装置本体の上面とほぼ一致し、前記粗紙面は記録媒体の排出方向に向って前記上板との間隔が決まる如く傾斜している。従って、記録装置の上に他の機器を載せたり、限られたスペース内に装置を配置することが可能とすると共に、記録媒体が排出方向に直交する方向にカールして排出されても、記録媒体を多段収納することが可能である。

(給紙カセット)

第 5, 6, 7 図を用いて給紙カセット 17 について詳述する。

カセット 17 は通常、複写機等に用いられるカセットと同様に上面より分離爪 17e, 17e' と中板 17G との間に、戻しばね 17f, 17f' に抗してカット紙 P を押込むことによりセット出来る。分離爪 17e, 17e' は不図示の支軸のまわりに回動可能に取り付けられているが、記録紙がカセット上面から出ない様に回動範囲は不図示ストッパーで規制されている。17f, 17f' は戻しばねで、中板 17g

及びカット紙Pを上側に押し上げるように作用している。中板17gは支点17h, 17h'のまわりに描動可能に取り付けられている。この戻しへねの適当な接触圧力(F)と後述の給紙ローラ120の摩擦係数(u)より安定に紙を一枚づつ分離する事が出来る。即ち紙-P間の摩擦係数をu_Pとすれば

$$(u - u_P)F > 0 \quad (1)$$

が紙の分離力となる。

ここで使っている戻しへね17f, 17f'は円錐形をしている。即ち円錐形にする事により、中板17gが紙下面まで押切られた場合でも密着高さがばねの一線径分だけになるようにし、記録紙Pの収納性を良くしている。

つまり、記録紙を多く収納し、しかもプリンター全体の高さを低くおさえたいという時に好都合である。しかしながら、カット紙Pの粗裁高さが変化しても記録紙Pの収納性を保つために、記録紙Pの収納性を良くしている。

通常円錐コイルばねは等ピッチで巻くと、ばね

の変位に対する荷重が比例関係にないので本実施例では、円錐形の圧縮ばねを不等ピッチに巻く事により、カット紙Pの粗裁高さが変化しても給紙ローラにかかる接觸圧(F)が一定になるようしている。

具体的には、コイルばねの巻径が小さい所ではピッチを小さくし、巻き径が大きくなるに従ってピッチを広げる如く構成している。

このように戻しへねとして円錐コイルばねを用いたので板状部材としての中板の最大押圧時には円錐コイルばねは完全平面となり、コイルばねの高さはばねの1線径分と等しくなる。従って、シート記録媒体(P)の収納板数を多くすることと、給紙カセットを小型化することが同時に改善できる。17iは紙カセット容器の底部にあてている穴で本実施例では2個の穴が示されているが、1個でも、2個以上でも継わない。本実施例ではプリンター全体をコンパクトにしている為、紙カセット17本体も小さくなっている。即ち、取手の部分17aを除くと、あとは紙Pの平面より若干大きいだけ

である。そこで例えば紙の裏表を間違えた時、又はカセット内に長期保存されて変形、変質等を起こし、使用不能の紙を抜き出す時など、17iより指を挿入して容易に紙を抜き去ることが出来る。また、穴17iを利用してスイッチSW3により紙のあり又はなしを判断する事が出来る。本実施例ではスイッチSW3として反射型光学センサーを用いたが他の検出方法でも良い。

このように本実施例の給紙カセットは給紙カセット容器の底部に指を入れることが可能な大きさの穴を開けているので、記録媒体の取り出し、交換が極めて容易に行なえると同時にカセットのサイズを記録媒体のサイズより若干大きくするだけでよいので給紙カセットの小型化にも貢献する。

(紙送り系)

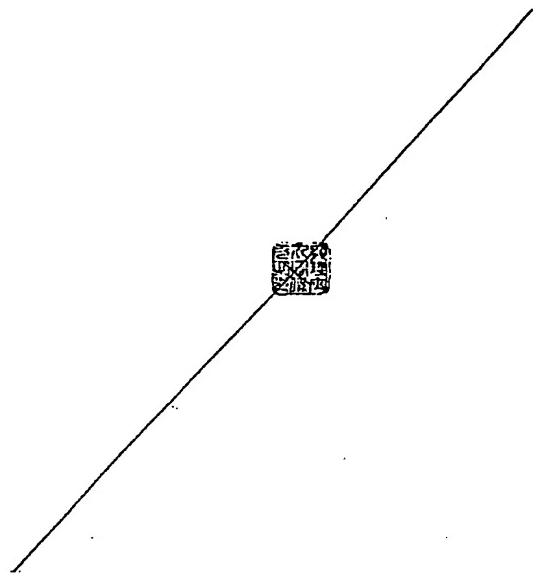
ところで、第5図を使って簡単に紙の流れについて述べる。

第5図は紙カセット17、インク・カートリッジ12が正面側から装着された状態であり、紙送りはこれらの軸端方向と略直角方向なされる。

即ち、給紙ローラ120の回転力により最上面の紙が一枚分離され、紙ガイド143, 146aの間に搬送され、プラテンローラ(以下プラテン)101とレジストローラ103との接合部につき当り、さらに送られて給紙ローラ120とレジストローラ103との間にループを作る。後述のタイミングによりプラテン101が回動して、抑えね102でプラテン101に記録紙を密着搬送させ、その後、プラテン101とピンチローラ104で紙を挟持して搬送する。プラテン101はステップ送りをしながらプリント動作をし、プリント完了すると紙ガイド144, 146の間及び排紙ローラ対124, 145によりスタッカ5にプリント面を上面にして排出される。

ここで紙ガイド144は透光性の紙ガイドであり、又、前述した如く装置筐体を形成する上板1aも透光性部材で形成されている。このように記録媒体をプラテンローラとの間を通過せしめるガイド部材及び装置筐体の前記ガイド部材に対向する部分を透光性材料で構成している。従って、記録

媒体に手を触れることなく印写直後の印写状態を把握することができ、紙送り精度の低下を防ぐことなく、例えば記録のやり直しや回像特性の補正等も迅速に行なうことができる。



(紙送り機構)

以下、紙送り機構を詳細に説明する。

第8図はプラテンユニット斜視図1であり、第7図A方向より見た図である。

第8図で、101は紙送り用のプラテンであり、側板151, 152(第7図)に不図示の軸受を介して、回動可能に支持されている。

本実施例ではゴム等の弾性体(軸は金属)で構成したが、この限りではない。102は紙押えねであり、後述のキャリッジ地板216(第7図)に片側固定されると共に、曲面部分以下(凡部分)102a, 102a'がプラテン101に接触し、適度な接触圧を与える。かつ記録紙がスムーズに後述するビンチローラ104とプラテン101との接合部にたるみなく噛込むようにビンチローラ104の近傍まで、ガイド部102b, 102b'でガイドしている。ガイド部102b, 102b'はプラテン101とは接触していないが、そのスキ間はわずかである為、紙押えね102のR部分102a, 102a'からビンチローラ104とプラテン101との接合部にたるみなく噛込むようにビンチローラ104の近傍まで、ガイド部102b, 102b'でガイドしている。ガイド部102b, 102b'はプラテン101とは接触していないが、そのスキ間はわずかである為、紙押えね102のR部分102a, 102a'からビンチローラ104とプラテン101との接合部にたるみなく噛込むようにビンチローラ104の近傍まで、ガイド部102b, 102b'でガイドしている。

合部までの間では記録紙にたるみがなく、かつ、プラテン101と記録紙とが一体ですべることなく回動することが出来る。

103はレジストローラで、紙ガイド143により回動可能に支持されると共に、スリープ107, 108及び107', 108'を介してはね105, 105'(第5図)によりプラテン101と接触圧 F_1 により接触している。本実施例では、プラテン101とビンチローラ103との接合部が記録紙幅全面にわたるよう構成してある。これは、カール等の変形した記録紙でもこの接合部に突き当てて先端整合した時に、しわや折れ等が起こらないようにする為のものである。

104はビンチローラで透光性紙ガイド144により回動可能に支持されると共に、スリープ109, 108及び109', 108'を介してはね106, 106'(第5図)によりプラテン101と接触圧 F_2 により接触している。ビンチローラ104とプラテン101との接合部は、先程述べた紙押えね102のガイド部102b, 102b'の近傍のみ、

即ち、記録紙Pの両端部分になるよう構成している。これは紙押えね102のプリント位置が切欠かれている為に紙の中央部はプラテン101より押しが上りながら送られてしまう。既ち、レジストローラ103のようにすると今度は逆にしわ等が出来てしまうことになる。

このプラテン101、紙押えね102、レジストローラ103、及びビンチローラ104により記録紙の送り精度、印字部での平面性等が確保される。即ち、プラテン101とレジストローラ103により先端整合された記録紙先端はプラテン101の回動によりプラテン101と紙ガイド143(第5図)との間に入り、さらにプラテン101と紙押えね102との凡部分102a, 102a'へと送られる。ここまでではプラテン101への記録紙の巻付自角も少なく、かつ、プラテン101と紙ガイド143との間に適度なスキ間もあり、また、プラテン101とレジストローラ103により記録紙を押し込んでゆこうとする為、プラテン101と記録紙がすべることなく送

るという保証がとれない。そこで、紙押えね 102 の R 部分 102a, 102a' 部分からガイド部 102b, 102b' 部、ピンチローラ 104 まではプラテン 101 と記録紙とが密着して送り込まれる。以後はプラテン 101 とピンチローラ 104 とで、記録紙を巻き上げてゆく為、そして、プリント位置である R 部分 102a, 102a' からプラテン 101 とピンチローラ 104 との区間は記録紙が密着すること、またその上で記録紙の巻き角も大きくなる為、記録紙とプラテン 101 とがプリント位置ですべることなく、一体で送られ、かつ、プリント位置での平面性が十分に得られる。ここで、もしも平面性が得られない場合、後述のヘッドに記録紙が接触したり、ヘッドと記録紙の距離のはらつきの為にヘッドから吐出されたインク滴の主走査方向の着弾点の位置が目標とする位置からずれてしまい画像品質が著しく劣化する。また、副走査方向のプラテン 101 の送り精度に対して、プラテン 101 と記録紙との間にすべり等があれば、やはり副走査方向の目標着弾点位置からずれ

てしまうことになる。

また、ばね 105, 105' 及び 106, 106' の圧力により、モータ M1 等の振動によるプラテン 101 の不安定性が除去される。即ち、駆動側から見て、プラテン 101 の適度な負荷となる為、プラテン送り機構の始車のバックラッシュ等の遊びがあってもプラテンがふらついたりする事がなくなり、位置決め機能を十分に果していることになる。

ここで、スリープ 107, 107', 108, 108' 109, 109' を介してばねを掛けたのは、プラテン 101 の回転によるばね 105, 105', 106, 106' のねじりや、こじれ等をなくし、プラテンの滑らかな回転を得るためにある。スリープの材質としては、プラスチック等の低摩擦材料が望ましい。

また接触圧 f_1, f_2 の関係は

$$f_1 < f_2 \quad (2)$$

を満たすように設定することが紙送り精度及び安定性の面から望ましく、本実施例ではプラテン

101 をゴムで、そしてレジストローラ 103 及びピンチローラ 104 を金属で構成した為、ばね 105, 105' と 106, 106' のばね圧を変える事により(2)式を満足するようにした。しかし、この目的は、プラテン 101 とピンチローラ 104 とで紙送りの主駆動となす事にある為、次の上うな構成でも良い。即ち、ばねをスリープを介してレジストローラ 103 とピンチローラ 104 との間に懸架する。勿論本実施例と同じく、別々のばねを懸架しても構わない。また、ばねの力量に差をつけても良い。ピンチローラ 104 とレジストローラ 103 との材質を変えピンチローラ 104 の方の摩擦係数をレジストローラ 103 の摩擦係数よりも大きくするように構成すれば良い。また、ピンチローラ 104 がないと、プリント中の紙の先端が例えばスタッカの中に入って来て、その状態でプリント紙の先端を引いたり押したりするとプリント中の紙の位置精度に影響を与える。プラテン 101 とピンチローラ 104 との間に大きな荷重のばねが懸架されて主駆動をとっている

為、プリント中での外部からの作用によるプリント精度への影響も受けにくくなる。

(紙送りの為の駆動機構)

次に紙送りの為の駆動機構を第 8 図を用いて説明する。

先ず、プラテン 101 の回転について説明する。M1 は、パルスモータ、110, 114 はギアであり、パルスモータ M1 の回転をプラテン 101 に伝達する。ギア比は、パルスモータ M1 の送り角等により決定される。これらのギアは、側板 151 (第 7 図) に固定された各々の軸のまわりに回転可能に支持される。

次に、給紙部について説明する。

115 は、公知の摩擦クラッチで、ギア 115a, 115b 及び不図示のばね等により構成される。

また、ギア 115a は、不図示のギアを介してモータ M1 と連続されており、また、ギア 115b は、ギア 116 を介してセクターギア 118 のギア部 118b とかみ合い、側板 151 に回転可能支持される。

切欠き部118aを有するセクターギア118、このセクターギア118は側板151上に後述のギア129と共に回軸112に回転可能に支持される。ギア129は、前述の側板151に回転可能に支持され、モータM2と、ギア125を介して連結されている。

給紙ローラ120の軸120bはセクターギア118上に回転可能に支持され、セクターギア118の回転により上下に駆動する。121は、給紙ローラ軸に一方向クラッチ111を介して連結されるギアで、不図示のギアを介してギア129に連結される。従って、給紙ローラ120は、ギア125 129, 121及び一方向クラッチ111によりモータM2の一方向(矢印C方向)回転で矢印A方向にのみ回転駆動される。また、セクターギア118が回転しても、セクターギア118は、ギア129と同軸回転のためギア129, 121の連結に問題は生じない。

給紙ローラ120は、金属軸120bと、それに固定されたゴム等の弾性ローラ120aによりなり、

セクターギア118と、その対向部の側板136により支持される。すなわち、パルスモータM1によりローラ120aの位置が上下に援助して移動すると共に、モータM2によりローラ120が回転する。この2つの動作は独立に制御される。

次に排出ローラ124の駆動について説明する。排出部は曲げ部123aを有する側板123、それに対向する側板137、ギア131, 135及び排出ローラ124により構成される。

排出ローラ124は金属軸124bと、それに固定された弾性ローラ124aからなり、地板123に該地板に対向する側板137に回転可能に支持される。

ここで、ギア131は、側板151に回転可能に支持されると共に、不図示のギアを介してギア129と連結され、更に、モータM2と連結されている。さらに、ギア131は不図示のギア列を介して排出ローラ軸124bに固定されたギア135とかみ合う。すなわち、モータM2の回転がギア135に伝達される。また、ギアの嵌合を調整す

ることにより、給紙ローラ120と逆回転する。すなわち、給紙ローラ120の非駆動方向矢印Cと逆方向にモータM2を駆動した時に、排出ローラ124は矢印B方向、即ち、記録紙の排出方向へ回転する。側板123は、ギア131と同軸に側板151に回転可能に支持されると共に、曲げ部123aは、セクターギア118の切欠き部118aとかみ合っている。従って、セクターギア118の回転により側板123は支軸132を中心に回転し、排出ローラ軸124bは上下に駆動する。

ここで、セクターギア118がモータM1により矢印E方向に回転すると給紙ローラ軸120bは下方向に、排出ローラ軸124bは上方向に移動し、紙送り可能状態となる。又、セクターギア118が逆に回転すると夫々のローラ軸は逆方向に移動し、退避位置へ移動する。

そして、紙送り可能状態においてモータM2が矢印C方向に回転するとギア121により給紙ローラ120が給紙方向(矢印A)に回転し、給紙を行う。このとき、排出ローラ124は排出方向と

は逆に回転するが、この時記録紙は排出ローラ部分にないので問題ない。

その後、記録紙はプラテン101により送られる。そして排出時にはモータM2は矢印Cとは反対方向に回転し、排出ローラ125は排出方向に回転する。一方給紙ローラ120は1方向クラッチ111により回転しない為、排出動作には影響しない。

尚、側板123とセクターギア118は説明の簡単の為に別部材としたが、同一部材で構成することも可能である。

(レジストローラ、ピンチローラの解除、
リセット機構)

第9図はプラテンユニットの斜視図であり、第7図B方向より見た図である。第9図を用い、プラテン101に接続されているピンチローラ104及びレジストローラ103の解除、及びリセットについて説明する。

138はピンチローラ104、レジストローラ103の解除時のストップバーで、側板151に固

設されている。

139は、解除レバーで、錠板152に対してビン140a, 140b、ガイド部139a, 139bによりスライド運動可能に支持されている。解除レバー139は、外装つまみ14と不図示の部材により結合されている操作部(曲げ部)139g、ピン139cアーム部139d、SW部139e、ストッパー部139fにより構成される。スイッチSW7は、ピンチローラ104、レジストローラ103のセット位置(印字可能位置)でオンするスイッチである。

141は、141aを中心回動可能に支持されたレバー、142は板ばねであり、錠板152に下端142aを固定され、上端にストッパー部142b、中央に外装リセットつまみ15が固定されている。4aは、前述の前カバー、4bは本体と結合するピンジ、また4cはロック爪、4dはピンジ4bにより前カバー4を回転させる(カバーを閉める)ことにより、外装リセット部15を押す位置に固定された凸起部である。

(1) ピンチローラ、レジストローラ解除動作

紙ジャム時、ジャムした記録紙の取り出しを容易にする必要がある。その時、外装つまみ14を下に押すことにより、解除レバー139がガイド部139a, 139bとビン140a, 140bによりスライドして下がる。その時、ビン139cがレバー141を押し、軸141aを中心に回動させ、ピンチローラ104を押し上げる。それと共にアーム部139dがレジストローラ103を下に押し下げる。すると、両ローラ軸の他端がストッパー138の端面を支点にプラテン101から引き離される。そして解除レバー139を更に押し下げると、板ばね142のビン142bが、ばね力によりストッパー部139fに乗り上げ、ロックされる。

この動作により、プラテン101と、ピンチローラ104、レジストローラ103との接触が絶たれ、プラテン101に接着付いた紙を取り除くことができる。

- (2) ピンチローラ、レジストローラ、リセット動作
- 次に、紙を取り除いた後で、印字可能状態

(図位置)にて、各ローラ103, 104をセットするには、外装セットつまみ15を板ばね142に抗して押す。この動作によりストッパー部142bとストッパー部139fが接触を離つ。これにより、ばね105, 105', 106, 106'の力により、ピンチローラ104、レジストローラ103がプラテン101に接触し、初期位置に復帰する。同時に、レバー141が先述と逆方向に回動し、ビン139cを押し、解除レバー139を上に押し上げる。そして、スイッチSW7がオンし、各部材は図のようになりますわち、印字可能位置にセットされる。

前記動作は、操作者がつまみ15を押すことによりセットしたが、前カバー4を閉じても、凸部4cがつまみ15を押すので、既に前カバー4を閉じるだけでリセットが可能である。このようにして、両ローラ103, 104と共に印字可能位置に復帰する。

以上のように操作者は、わざわざつまみ15を押さなくても前カバー4を閉じるだけでレジ

スト、ピンチ両ローラは自動的にリセットされる。

(ヘッド及びインク供給系)

次に、本実施形に於けるヘッド及びインク供給系200の具体的な構成について述べる。

第10図は、ヘッドユニット211の一つのヘッドの断面図で基本的な構成は、サブタンク本体301とサブタンク蓋302とが一体的に取付けられ、紙面直角方向に本実施形では4コ(Y:イエロー、M:マゼンタ、C:シアン、B:ブラック)の独立したインク室303を形成し各々のインク室にノズルユニットが取付けられている。ノズルユニットはガラス等で構成された円筒ノズル304、ノズルの周囲に接着剤等で固定された円筒ビエゾ305、ノズルへのゴミ混入防止及び流量抵抗のためのフィルター306から構成され、ビエゾ305に駆動バルス309をかけることによりビエゾと一体のノズル304が収縮し、インク滴を吐出させる。

307は後述のインクカートリッジ12の中に格

納されているメインタンク袋355からインクをインク室303に供給するための供給チューブであり、308はノズル304が目詰り等をおこした時、これを回復させるためのボブユニット400に連通する回復チューブである。

上記ヘッドユニット211には、インクの低温下での特性変化(特に粘度の大巾な変動)による吐出不安定を防止するために前述サブタンク本体301の下側にヒーター213を装着している。不図示の測温抵抗体により、周辺の大気の温度あるいはインクそのものの温度を検知し、不図示制御回路を駆かせてサブタンク内インクを一定温度に保つようにしている。

インクカートリッジ12の詳細な構成及びプリンター本体への着脱について詳細に述べる。

第11図は第7図のX-X方向の断面図でインクカートリッジ12は主地板20とキャリッジ地板216と左右ガイド板351, 352で形成される空間に操作面側から差し込まれる。

第12図は第7図のY-Y方向の断面図でインク

カートリッジ12が格納され、インク供給路を形成する状態を示している。

第13図はインクカートリッジ12をプリンター本体から離脱させる時の構成を示している平面図で第7図C方向より見た図である。

11図、12図に於て、インクカートリッジ12はカートリッジ本体353、カートリッジ蓋354、Y, M, C, Bの各色のインクを収納する可視性のメインタンク袋355、勝インク吸収部材356及び仕切り板357とで構成されており、メインタンク袋355が本実施例では4ヶ(Y, M, C, B)縦方向に格納されており、メインタンク袋355の下側に勝インク吸収部材356が設置され、仕切り板357で区切られている。

カートリッジ本体353とカートリッジ蓋354との結合は、公知の爪方式により組立時に一体的に結合される。

メインタンク袋355の一端にはゴム栓358が一体的に取付けられており、カートリッジ本体353とカートリッジ蓋354とではさみ込まれ

て固定される。

インクカートリッジ12のプリンター本体への装填は、ゴム栓358側を奥にして差し込む。この時プリンター本体側に固定されている中空ピン360がゴム栓358を押し差し、ゴム栓内部のインク空隙部358aに到達してインク供給路を形成しフレキシブルな供給チューブ307を介してヘッドユニット211のインク室303にインクが供給される。インク吸収部材356は後述する回復系からの勝インクを吸収するものである。

メインタンク袋355から前記インク室303へのインクの供給はフレキシブルな4本の供給チューブ307を介して行なわれる。即ち、1ヶのインク滴が吐出される毎に毛管現象によりメインタンク袋355より、インク室303へインクが供給される。フレキシブルな供給チューブ307は、キャリッジの走行範囲のはば中央にプリンター本体に固定された中空ピン360に結合されている。そして前述した様に、メインタンク袋355の一端に取付けられたゴム栓358が、インクカート

リッジ12の抜落動作に連動して中空ピン360と結合し、中空ピン360の先端がゴム栓358内のインクで満たされた中空部に到達し、インク経路が形成される。

次にインクカートリッジ12の本体からの離脱について説明する。

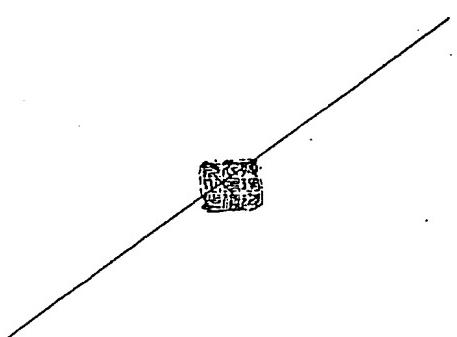
第13図において、13はインクカートリッジを離脱するつまみ、370, 371, 372は夫夫軸370b, 371b, 372bを中心に回動するレバーで、レバー372はインクカートリッジ12を押し出す為にインクカートリッジのゴム栓側の面に接触する押圧面372aを有している。

つまみ13を押し下げると、レバー370, 371, 372は夫々矢印方向に回動し、押圧面372aがインクカートリッジ12を操作面側に押し出す。

つまり、インクカートリッジ12がプリンター本体に完全に格納されると、インクカートリッジ12を指でつかむスペースがなくなり、又、ゴム栓358を中空ピン360から抜く力は想像以上に大きいため左をかき引き抜くことは困難である。

本実施例では離脱の場合は、レバー運動を用いることにより、僅かの力で中空ピン360とゴム栓358の組合ストローク分のみ引き出すことが可能となり、しかるのち手でインクカートリッジ12を抜き出すよう構成されている。

インクカートリッジ12のゴム栓部358が中空
ピン360より離脱されるとインクカートリッジ
12はプリンター本体より若干（本実施形では約
30mm）突出すため、しかるのちは容易にインク
カートリッジ12を手で持ち強く抜き取ることが
できる。



第1図は本実施例のインクジエット記録装置を前から見た斜視図、第2図は第1図の装置を後ろから見た斜視図、第3図は第1図の装置の前カバー4及びスタッカ5を取り外した状態の斜視図、第4図は第3図を正面(操作面)側から見た図、第5図は第1図のX-X'線の断面図、第6図は第1図のY-Y'線の断面図、第7図は第1図の上カバーを取り外した上面図、第8図はプラテン101廻りの第1の斜視図、第9図はプラテン101廻りの第2の斜視図、第10図はインクジエットヘッドユニット211の断面図、第11図はインクカートリッジの第7図X-X'線の断面図、第12図はインクカートリッジの第7図Y-Y'線の断面図、第13図はインクカートリッジの取り外し機構を示す図である。

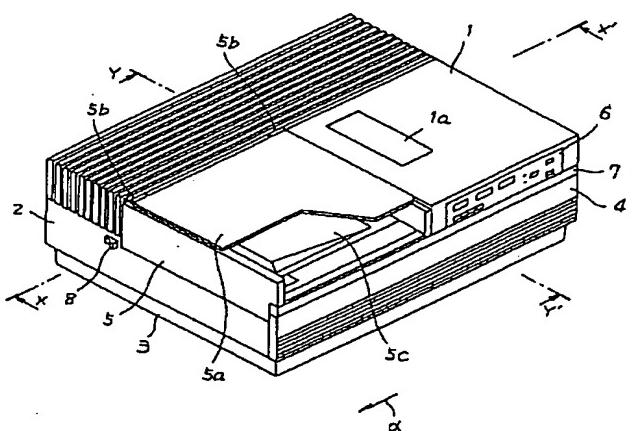
<効 果>

以上詳細に述べた如く、本発明のインクジェットプリンタは、シート状の記録紙をカセットから記録位置に給送し、更に記録位置から排出スタックに排出する自動給紙機構を有しており、記録紙を収納するカセット、及びインクカートリッジの保管部、排出スタックの記録紙を取り出す取り出し部を同一側面に設けたものである。従つてインクジェット記録装置における殆んどの操作、記録紙のセット、取り出し、インクカートリッジの交換等が同一側面から可能となり、操作性の向上と同時に、インクジェット記録装置を限られたスペースに収納することやその上面に他の機器を配置することが可能となる。

更に装置の動作開始を指示する操作スイッチを有する操作面側に前記両装着部、前記取り出し部を設けることにより、一方だけが開放された収容筐体に収納したままで記録装置の全操作を行うことが可能となる。

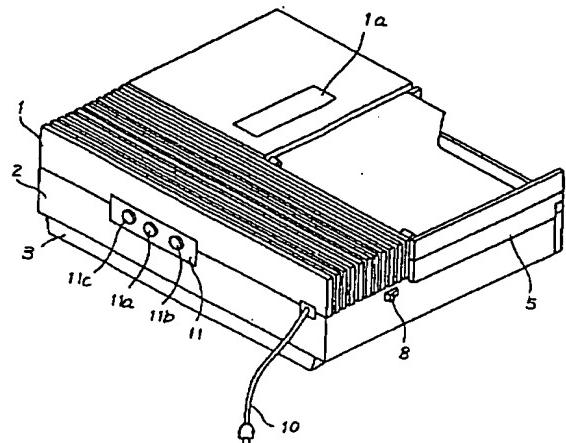
4. 図面の簡単な説明

第 1 

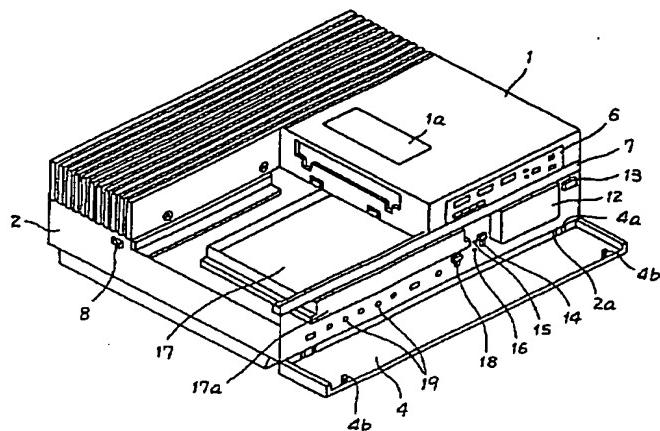


出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸島俄一

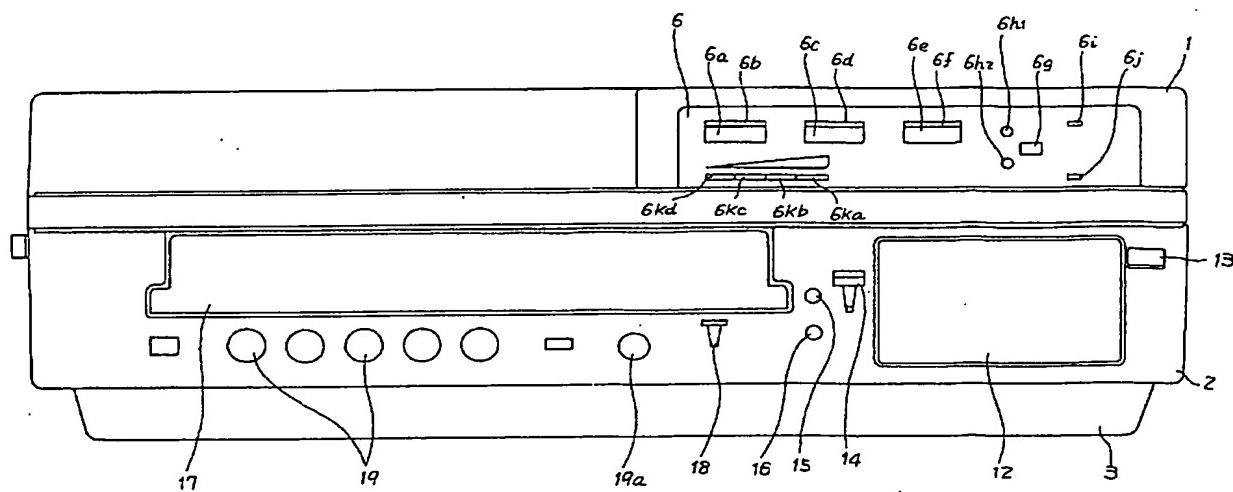
第 2 図



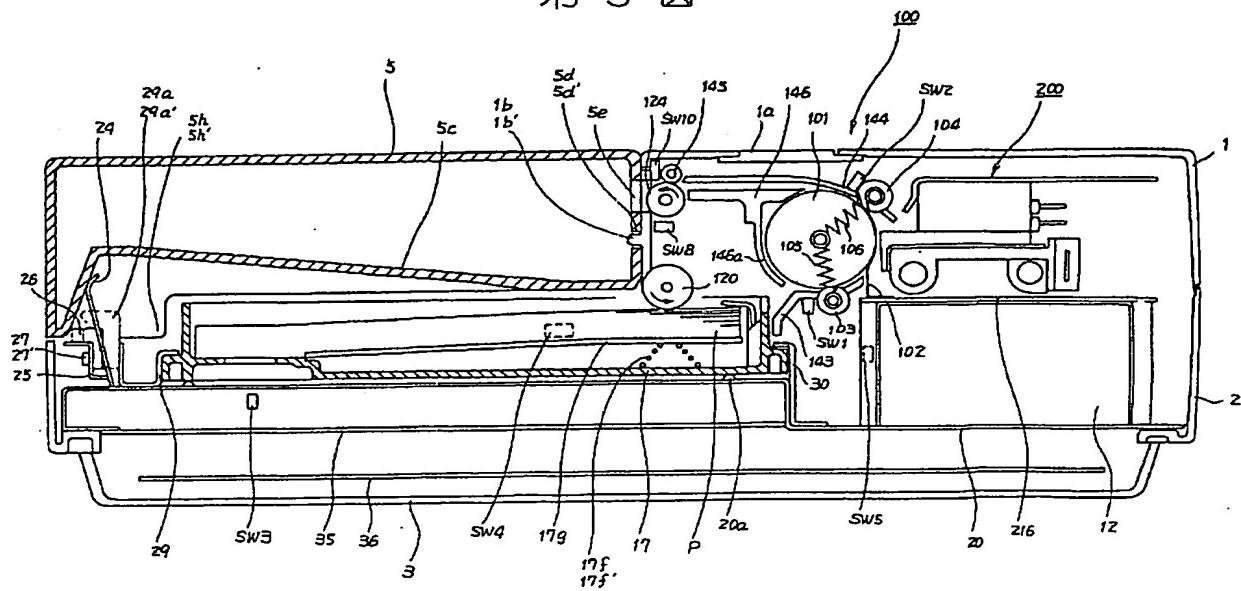
第 3 図



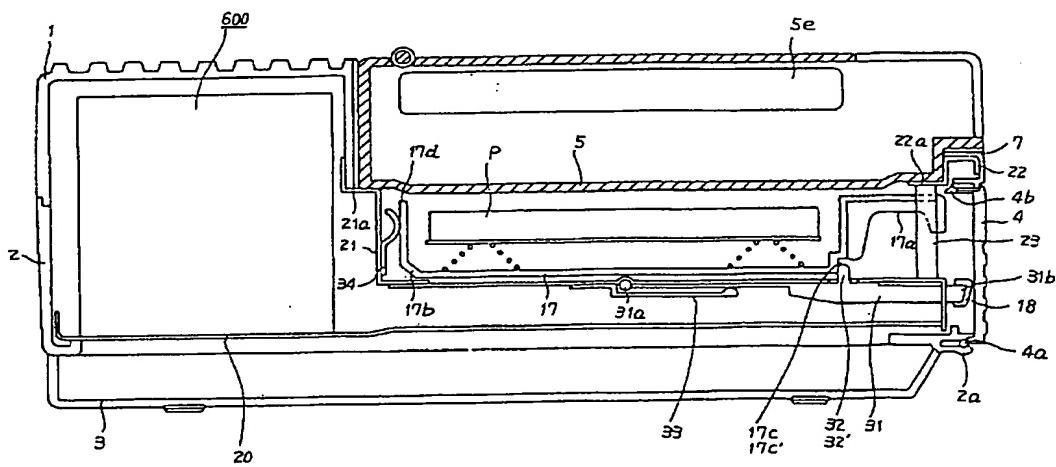
第 4 図



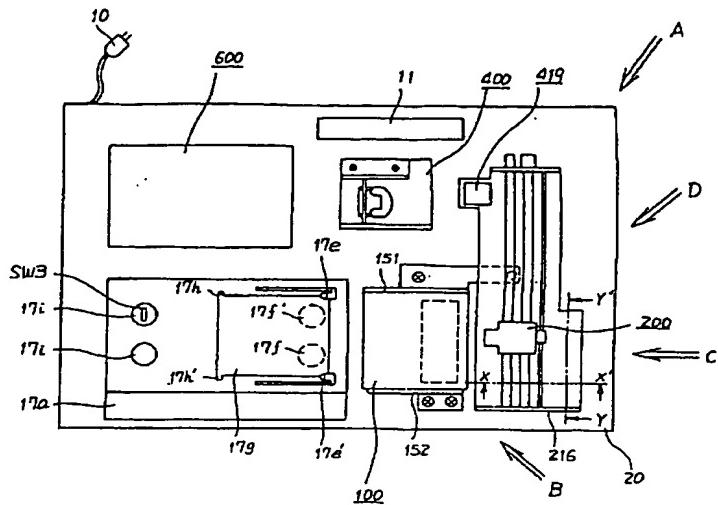
第 5 図



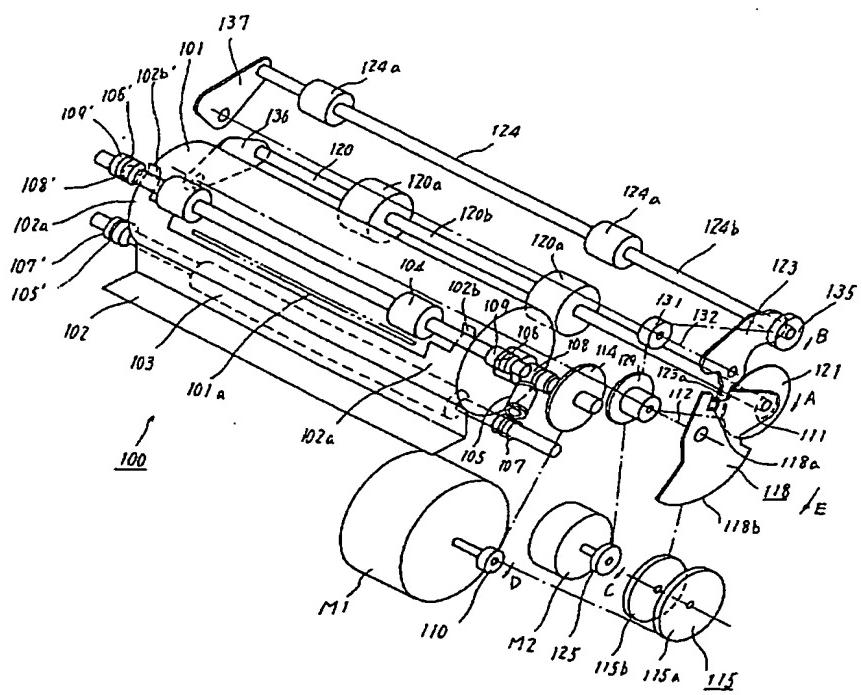
第 6 四



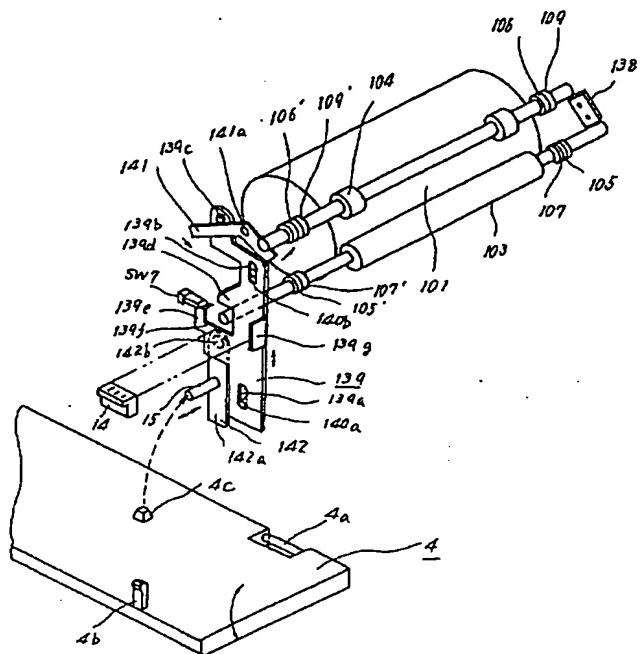
第7図



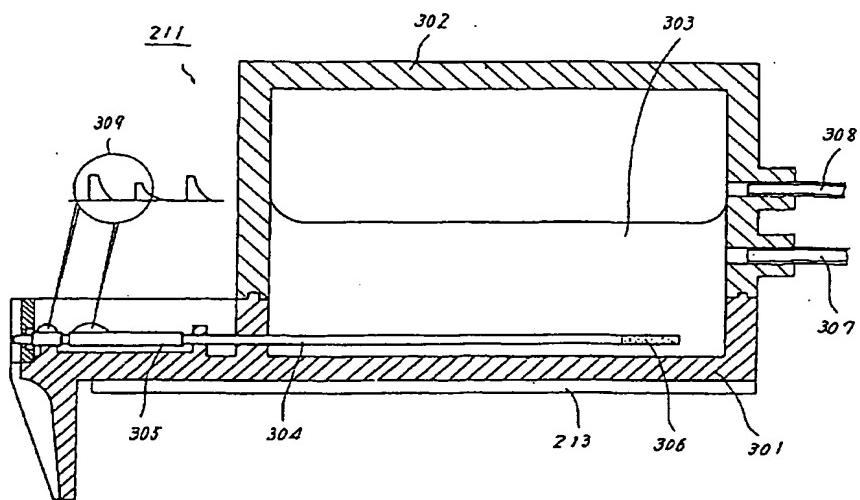
第8図



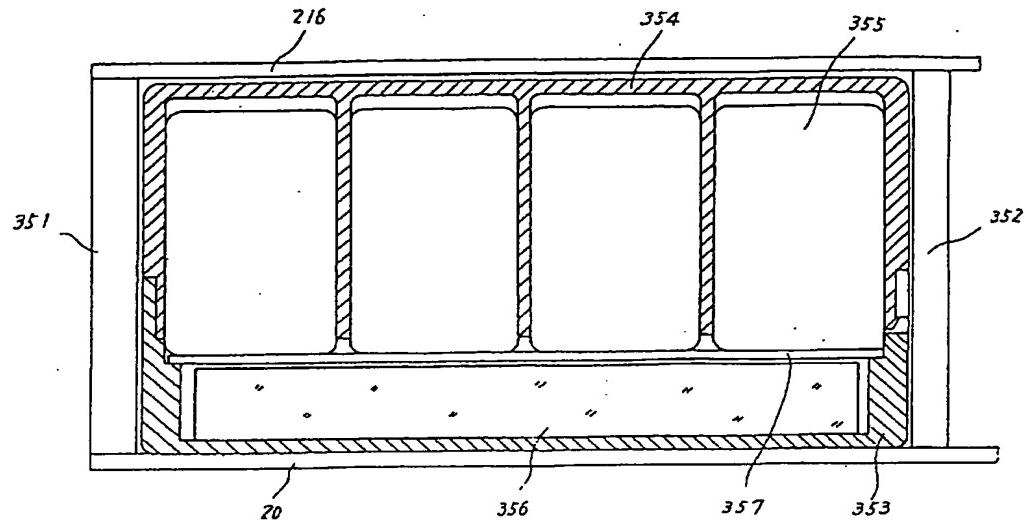
第 9 义



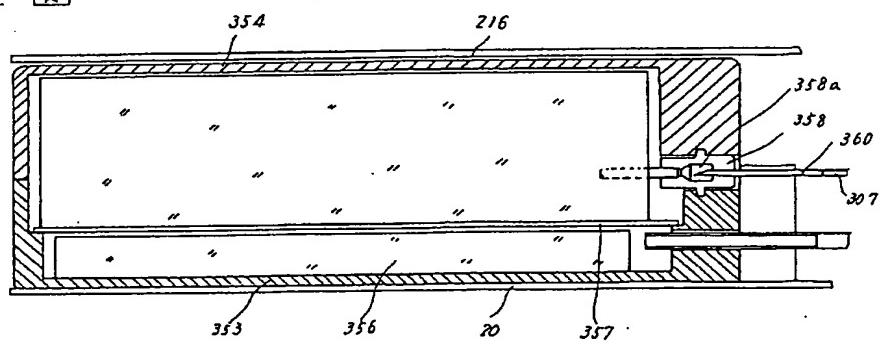
第 10 义



第11図



第12図



第13図

